

Attorney Docket # 4100-333

Express Mail #EV011854314US
Patent

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of
Martin ENDISCH et al.
Serial No.: n/a
Filed: concurrently
For: Blanket Cylinder for Offset Presses

LETTER TRANSMITTING PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop **Patent Application**
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450


SIR:

In order to complete the claim to priority in the above-identified application under
35 U.S.C. §119, enclosed herewith is the certified documentation as follows:

Application No. **102 58 048.0**, filed on December 11, 2002, in Germany, upon which the
priority claim is based.

Respectfully submitted,

COHEN, PONTANI, LIEBERMAN & PAVANE

By 

F. Brice Faller
Reg. No. 29,532
551 Fifth Avenue, Suite 1210
New York, New York 10176
(212) 687-2770

Dated: December 11, 2003



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 58 048.0
Anmeldetag: 11. Dezember 2002
Anmelder/Inhaber: MAN Roland Druckmaschinen AG,
Offenbach am Main/DE
Bezeichnung: Gummituchzylinder für Offset-Druckmaschinen
IPC: B 41 F, B 41 N

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 07. August 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Klostermeyer'.

Klostermeyer

MAN Roland Druckmaschinen AG

Beschreibung

5 Gummituchzylinder für Offset-Druckmaschinen

Die Erfindung betrifft einen Gummituchzylinder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 In Offset-Rotationsdruckmaschinen wird bekanntlich das Druckbild vom Platten- bzw. Formzylinder auf den Gummituchzylinder und von diesem auf das über den Druckzylinder laufende Papier übertragen. Die Übertragung der Farbe, sowohl von der Druckform auf das Gummituch, wie auch vom Gummituch auf das Papier ist
15 zwischen Gummituch- und Platten-, bzw. Formzylinder, vorhanden ist.

Hier ergibt sich ein Problem für die Qualitätssicherung aus der Forderung nach immer grösserer Produktivität, bzw. durch das Bestreben, möglichst leichte und kostengünstige Druckzylinder herzustellen. Gerade der sogenannte kanallose
20 Druck, insbesondere also die Sleeve-technik, die sich durch ein auf eine Hülse kanallos aufgebrachte Druckform und/oder kanallos aufgebrachtes Gummituch auszeichnet, erlaubt wegen der verringerten Schwingungsanregung aufgrund der fehlenden Zylinderkanäle eine reduzierte Steifigkeit. Damit wird das
Längen/Dickenverhältnis der Druckzylinder, bzw. ihre relative Steifigkeit bezüglich
25 einer Durchbiegung immer ungünstiger. Dies hat zur Folge, dass sich während des Druckbetriebes die Form und Lage der Druckzylinder zueinander unerwünscht verändern, d.h. dass die Druckzylinder sich durchbiegen.

Die Lageveränderung in Folge einer Durchbiegung ändert die Druckbeistellung,
30 d.h. den Anstelldruck zwischen den im Druckwerk zusammenwirkenden Druckzylindern, der über die Zylinderbreite gesehen ungleichmässig wird. Ermittelt in Wertzahlen wird diese Druckbeistellung in der Regel durch die Messung der sogenannten Abdruckbreite, d.h. der Breite der Zone, die bei zueinander

angestellten, d.h. auf Pressung gefahrenen Zylindern den Kontaktbereich der Zylinder definiert. Diese Messung ist beim Offsetdruck besonders einfach, da hier immer ein Zylinder eines Zylinderpaares eine kompressible (weiche) Oberfläche aufweist.

5

Durch die damit verbleibende mechanische Fehlausrichtung können sich bekanntlich im Druckspalt des Gummizylinders Falten in der geförderten Papierbahn bilden, wenn sich die Papierbahn hier wegen der voran beschriebenen Lageveränderung über die Breite mit einem unregelmässigen

10

Geschwindigkeitsprofil bewegt, wobei die Mitte der Papierbahn sich schneller bewegt als die Aussenseite der Bahn, was zu Faltenbildung und damit zu

Druckpasserproblemen führt. Um derartige Druckpasserprobleme entgegenzuwirken werden heute unterschiedliche Methoden angewandt. So kommen Bildregler zum Einsatz, die die Bahnbreite beeinflussen. Die Bildregler

15

sind bekanntlich rotierende Rädchen, die breitenmindernde Furchen in die Bahn pressen. Zur Beseitigung dieses Problems wird bei der DE 44 36 973 A1 eine

weitere Methode beschrieben: Gummitücher (hier Gummisleeves, also Gummihülsen) werden über der Bahnbreite in ihrer Oberflächengeometrie konkav oder konvex ausgestaltet, d.h. ein Dickenprofil dadurch variiert, dass die

20

Mantelfläche in Achsrichtung des Zylinders eine konvexe oder konkave Form auf dem Gummituchzylinder annimmt. D.h., es werden insbesondere konkav geschliffene Gummitücher/Gummisleeves und konkav geschliffene Zylinderoberflächen in Verbindung mit flachen Gummitüchern/Gummisleeves beschrieben.

25

Weiterhin hat man aber auch schon die oben beschriebenen

Druckpasserprobleme mittels einer entsprechend platzierten Unterlage in Form einer eingelegten Folie zwischen Gummituchzylinder und Gummituch zu eliminieren versucht. So beschreibt die EP 0 704 301 B1 eine dünne

30

Zwischenschicht zur Justage und besseren Verankerung eines Gummituches auf einem Gummituchzylinder in Form einer selbstklebenden Kunststoff-Folie. Dazu weist die Oberfläche des Gummituchzylinders eine entsprechend der Dicke der

dünnen Folie einen abgesetzten Bereich in Form einer Durchmesser-
verringern auf.

Hiervon ausgehend ist es nun Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen
5 Gummituchzylinder so weiterzubilden, dass eine Qualitätssicherung im
Rotationsdruck möglich ist, bei der die Fördercharakteristik eines Gummituches
beeinflussbar ist, ohne das Gummituch an der Oberfläche konvex oder konkav
schleifen zu müssen oder sonstige Massnahmen am Gummituch vornehmen zu
müssen und die Massnahmen am Gummituchzylinder einfach und kostengünstig
10 zu halten.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäss mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1
gelöst.

15 Diese Massnahme kann sowohl auf spaltlose als auch auf spaltbehaftete
Gummisleeves angewandt werden.

Die Erfindung soll nachfolgend an zwei Ausführungsbeispielen erläutert werden.
Es zeigen stark schematisiert

20 Fig. 1 einen Gummituchzylinder mit konkav geschliffenen Zylinderoberfläche, auf
diese ein Gummituch mit flacher Oberfläche gelagert werden kann, wobei
diesem Gummituch eine konkav verlaufende Oberseite eingepreßt wird,
gemäss dem Stand der Technik nach der DE 44 36 973 A1,

25 Fig. 2 einen erfindungsgemäss ausgeführten Gummituchzylinder mit einem
entsprechend der Dicke einer dünnen Folienauflage abgesetzten
Oberflächenbereich in Form einer Durchmesser-
verringern und konkav
gefertigter aufgelegter Folie und

30 Fig. 3 einen Gummituchzylinder gemäss der Fig. 2 mit konkav angeschliffenem
abgesetzten Oberflächenbereich und eingelegter Folie.

Fig. 1 zeigt also einen Gummituchzylinder 1 mit einer konkav geschliffenen Zylinderoberfläche 2, wofür ein flaches Gummituch verwendet werden kann, dem so ein konkaves Oberflächenprofil aufgezwungen wird, so dass die seitlichen Enden der Oberfläche des Gummituches radial weiter von der Drehachse des sich darunter befindlichen Gummituchzylinders 1 entfernt sind als die Mitte des Gummituches. Das daraus resultierende Oberflächengeschwindigkeitsprofil verbessert das Förderverhalten hinsichtlich einer Papierbahn und vermeidet Faltenbildung. Dennoch ist der Schleifvorgang am Gummituchzylinder aufwändig.

Fig. 2 zeigt einen erfindungsgemässen Gummituchzylinder 3 mit einem parallel zur Drehachse verlaufenden abgesetzten Oberflächenbereich 4 in Form einer konstanten Durchmessererringerung. In diesen Oberflächenbereich 4 ist eine zumindest an der Aussenseite konkav gefertigte Folie 5 eingelegt, die den Oberflächenbereich 4 komplett ausfüllt und der Mantelfläche des Gummituchzylinders 3 indirekt eine zur Mitte symmetrisch verlaufende konkave Gestalt verleiht.

Die konkav gefertigte Folie 5 kann eine selbstklebende Kunststoff-Folie sein, die leicht austauschbar ist. Die Folie 5 kann natürlich auch selbst als austauschbare Hülse ausgebildet sein. Die Folie 5 hilft einerseits das Gummituch (kanalbehaftet oder als Hülse) auf dem Zylinder zu justieren und andererseits eine optimale Haftung auf dem Walzenkern zu bieten.

Fig. 3 zeigt einen Gummituchzylinder 6 gemäss der Fig. 2, der jedoch einen abgesetzten Oberflächenbereich 7 aufweist, der symmetrisch zur Mitte konkav angeschliffen ist. In diesen Oberflächenbereich 7 kann eine plan oder ebenfalls konkav gefertigte Folie 8 eingebracht werden.

Patentansprüche:

1. Gummituchzylinder einer Offset-Druckmaschine zur Aufnahme eines flachen Gummituches aus elastisch verformbarem Material, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Druckbreite ein im wesentlichen parallel zur
5 **gedrehten**, dass in der Druckbreite ein im wesentlichen parallel zur
Drehachse des Gummituchzylinders (3, 6) verlaufender abgesetzter
Oberflächenbereich (4, 7) in Form einer im wesentlichen konstanter
Durchmesserverringung vorgesehen ist, in den eine zumindest an der
Aussenseite konkav gefertigte Folie (5, 8) eingebracht ist, die den
10 Oberflächenbereich (4, 7) ausfüllt .

2. Gummituchzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der
abgesetzte Oberflächenbereich (7) symmetrisch zur Mitte des
Gummituchzylinders (6) etwas konkav angeschliffen ist, in den eine Folie (8)
15 eingelegt ist, die den Oberflächenbereich (7) ausfüllt.

Zusammenfassung:

Gummituchzylinder einer Offset-Druckmaschine

5 Um einen Gummituchzylinder so weiterzubilden, dass eine Qualitätssicherung im Rotationsdruck möglich ist, bei der die Fördercharakteristik eines Gummituches beeinflussbar ist, ohne das Gummituch an der Oberfläche konvex oder konkav schleifen zu müssen oder sonstige Massnahmen am Gummituch vornehmen zu
10 müssen und die Massnahmen am Gummituchzylinder einfach und kostengünstig zu halten, ist vorgesehen, dass in der Druckbreite ein im wesentlichen parallel zur Drehachse des Gummituchzylinders (3, 6) verlaufender abgesetzter Oberflächenbereich (4, 7) in Form einer im wesentlichen konstanter Durchmesser-
15 Aussenseite konkav gefertigte Folie (5, 8) eingebracht ist, die den Oberflächenbereich (4, 7) ausfüllt .

Fig. 2

